

Omaggio dell' Autore
Istituto d'Igiene della Regia Università di Cagliari

SULLA BATTERIOLOGIA
DEL COSIDETTO
COLERA DEI POLLI

13
230

PEL

Dott. LAZZARO TRINCAS

Assistente



MILANO
TIPOGRAFIA PIETRO AGNELLI
Via Pietro Verri, 16

1908

Istituto d'Igiene della Regia Università di Cagliari

SULLA BATTERIOLOGIA
DEL COSIDETTO
COLERA DEI POLLI

PEL

Dott. LAZZARO TRINCAS

Assistente



MILANO
TIPOGRAFIA PIETRO AGNELLI
Via Pietro Verri, 16

—
1908

Estratto dal *Giornale della Reale Società Italiana d' Igiene*, 1908

Come la maggior parte delle infezioni degli animali in genere anche le epizootie dei gallinacei hanno dato luogo a non poche confusioni e a interpretazioni etiologiche errate.

Sebbene distinte già dal 1880 dal Rivolta e Delprato (1), in base ai dati clinici e anatomo-patologici in diverse specie e varietà morbose, non è che in questi ultimi tempi che alcune di esse vennero nettamente differenziate, giacchè risultarono prodotte da germi di varia natura, da batteri le une, da virus filtrabili le altre.

In questo modo si è venuto a mettere anche un po' di ordine nelle denominazioni di diverse entità morbose, erroneamente riunite in una sola.

Tralasciando di parlare con un qualche dettaglio delle epizootie da virus filtrabili, sulle quali non evvi ormai alcuna contestazione (allo studio di esse portarono largo e proficuo contributo Centanni e Savonuzzi (2 e 3), Maggiora e Valenti (4), Ostertag e Wolffhügel (5) e recentemente Giemsa e Provazek (6) ed altri) è certo che le epizootie dei gallinacei date da batteri sono quelle che hanno dato luogo alle maggiori controversie

(1) RIVOLTA e DELPRATO. — L'ornitologia e la medicina degli uccelli e semidomestici. Pisa, 1880.

(2) CENTANNI e SAVONUZZI. — *Accademia delle Scienze mediche e naturali di Ferrara*, marzo e aprile 1901.

(3) CENTANNI. — *Centr. für Bakt.* Vol. XXXI, pag. 145-182.

(4) MAGGIORA e VALENTI. — *Accademia medica di Modena*, giugno 1901.

(5) OSTERTAG e WOLFFHÜGEL. — *Monatshefte f. Prakt. Thierh.* XIV. Bd. 2 H.

(6) GIEMSA e PROVAZEK. — *Münch. mediz. Woch.*, 1908.

tra i vari osservatori, che condussero delle ricerche etiologiche su di esse.

Intanto sino a poco tempo fa s'è ritenuto dalla maggioranza degli autori, che tutte le forme epizootiche dei gallinacei fossero dovute al cosiddetto *B. del colera dei polli*, scoperto dal Peroncino, studiato in seguito da Pasteur e Toussaint che ne fissarono così bene i caratteri e conosciuto oggidì anche sotto il nome di *B. avicidum* di Kitt o *B. cholerae gallinarum* di Kruse.

Una delle ragioni di tale unicismo etiologico, sostenuto per le infezioni nei gallinacei è dipeso da una parte dal fatto che in genere queste si presentano presso a poco con gli stessi caratteri clinici e anatomico-patologici, dall'altra dall'uso invalso di volere aggruppare sotto uno stesso tipo forme morbose etiologicamente diverse, seguendo delle classificazioni che, se per ragioni di certi studi sono tuttora applicabili, per altri invece, attese le progredite cognizioni di batteriologia, si mostrano discutibili o quanto meno insufficienti e incerte.

Intendo accennare al tipo delle *setticemie emorragiche*, costituito già dal 1886 dall'Hueppe e compreso in seguito dal Lignières colla denominazione di « *Pasteurella* » nome tolto dalla infelice classifica del Trevisan. Si è così ritenuta affine al *B. del colera dei polli* tutta una serie di numerosi altri germi, quali il *B. della pneumo-enterite dei maiali* di Löffler-Schütz, il *B. multocidum* di Bollinger-Kitt, il *B. del barbone dei bufali* di Oreste ed Armanni, il *B. del colera della pernice rupestre* di Karlinski, il *B. dell'enterite infettiva dei polli* di Klein, il *B. della dissenteria dei polli e dei tacchini* di Lucet, il *B. cholerae anatum* di Cornil e Toupet, il *B. del colera dei canarini* di Kern e così via.

Ora, se alcuni di questi germi ritenutisi affini al *B. del colera dei polli* hanno con esso vari punti di contatto, altri invece presentano delle differenze sostanziali, per cui non è possibile considerarli come identici.

Così il *B. della pneumo-enterite dei maiali* di Löffler-Schütz si differenzia dal *B. del colera dei polli*, a parte certe altre caratteristiche morfologiche e biologiche, perché non fermenta il glucosio e produce delle gravi alterazioni nel punto di innesto; il *B. multocidum* di Bollinger-Kitt perché mobile e poco patogeno per i polli; il *B. del barbone dei bufali* di Oreste ed Armanni, perché si sviluppa lentamente nei substrati di nutrizione, non è patogeno per i polli e poco patogeno per le cavia; il *B. cholerae columbarum*, perché è un germe di aspetto diverso a seconda che lo si osserva nel sangue, ove assume una forma di diplococco, o nel parenchima degli organi, ove prende una forma bacillare; innocuo per i polli e poco patogeno per i conigli; il *B. del colera dei canarini* perché mobile, ed ha uno sviluppo più lento e meno rigoglioso negli ordinari terreni di coltura.

Nè si può tacere il fatto che anche altri germi di specie affatto diversa vennero riscontrati e descritti come agenti causali di consimili epizootie, il *B. coli* da Sanfelice (1), *gli stafilococchi* da Charrin (2) e lo stesso *Vibrio Metchnikowii* o

(1) SANFELICE. — *Zeitschr. f. Hygiene*, XX Bd., pag. 23.

(2) CHARRIN. — *Soc. de Biol.*, 1893.

Vibrio aricida del Gamaleia che nei giovani polli invade anche il sangue (1) e che allo stesso bacillo del Perroncito fu contestata quella specificità attribuitagli da certi sperimentatori.

Ma non basta: come causa di epizoozie dei gallinacei fu descritto nel 1892 dal Lisi (2) un germe mobile, non sviluppantesi in agar, nè su patate, patogeno per tutti gli animali da laboratorio; nel 1899 dal Mazza (3) un batterio resistente al Gram, se nei tessuti, mobile, innocuo per le cavie e poco patogeno per i conigli; e nello stesso anno, dall'Abba (4) un microrganismo simile a quello del Mazza; da Foà e Cesaris Demel (5) un germe mobile, non colorantesi col Gram se preso dalle colture, ma resistente al metodo se esaminato direttamente dal contenuto intestinale, non patogeno per il topo, la cavia e il coniglio; da Belfanti e Zenoni (6) un batterio corrispondente per tutti i suoi caratteri a quello del Mazza, solo con virulenza più accentuata: tutti germi quindi differenti dal classico *B. del colera dei polli*.

Ciò portava ad ammettere che certe epizoozie di polli fossero dovute a microrganismi diversi da quello del Perroncito, differendone sia per i loro caratteri morfologici e colturali, sia per le proprietà biologiche e per l'azione patogena verso i vari animali da esperimento, non potendo, per conciliare le accennate disparità di risultati, valere l'opinione di certi autori, i quali, come il Cadéac, hanno voluto riferire questi reperti discordanti al polimorfismo di cui sarebbe dotato lo stesso *B. del colera dei polli*, polimorfismo che nel senso sostenuto da questi autori non è più in relazione con le cognizioni attuali della microbiologia.

*
**

Quest'anno, avendo avuto occasione di imbattermi in alcune epizoozie di polli, sviluppatesi in differenti località, non mi parve privo di interesse procedere a delle ricerche batteriologiche sistematiche, condotte con uniformità di metodo e renderle di pubblica ragione.

La prima di queste epizoozie infierì nei gallinacei d'un privato con tale intensità straordinaria da esserne pressochè decimato l'allevamento.

Al nostro laboratorio vennero inviati i cadaveri di due polli e una gallina per l'accertamento della diagnosi.

(1) BESSON. — *Technique microbiologie*. Paris, 1898, pag. 487.

(2) LISI. — *La Clinica Veterinaria*, 1895.

(3) MAZZA. — *Rivista d'Igiene e Sanità pubblica*, 1899.

(4) ABBA. — *Giornale della R. Acc. di Med. di Torino*, maggio 1899.

(5) FOÀ e CESARIS DEMEL. — *Giornale della R. Accad. di Med. di Torino*, maggio 1899.

(6) BELFANTI e ZENONI. — *Giornale della R. Accad. di Med. di Torino*, luglio 1899.

I sintomi clinici descritti dall'interessato corrispondevano press'a poco a quelli che si è abituati ad osservare nelle epizootie dei gallinacei in generale: i colpiti cominciavano col perdere la loro vivacità consueta, si mostravano abbattuti e stanchi, mangiavano poco, se ne stavano per lo più rincantucciati, quasi immobili, con le ali cadenti, il collo cascante sul petto: obbligati a muoversi barcollavano e ricadevano nella medesima posizione di prima, spesso ma non sempre le scariche diarroiche completavano il quadro clinico: l'esito della malattia era quasi sempre la morte: gli infetti erano prevalentemente adulti.

Rilievo dei caratteri anatomo-patologici macroscopici.

La pelle in tutta la superficie del corpo è arrossata: presenta qua e là delle macchie nerastre che corrispondono a emorragie degli strati profondi del derma e del tessuto connettivo sottocutaneo: particolarmente la cresta e i bargigli si presentano di un colorito violaceo.

Dal becco e dalle narici cola un liquido filante, mucoso, bianco giallastro e dalla cloaca un liquido pure giallastro, ma denso.

Alla sezione si riscontra nel tessuto cellulare sottocutaneo iniezione vasale con emorragie sparse qua e là: le parti molli ad esso sottostanti sono di un colorito rosso scuro con macchie ecchimotiche, specie in corrispondenza dei muscoli pettorali; nel cavo toraco-addominale evvi un liquido denso, giallo bruno, di aspetto fecaloide, di odore nauseabondo, sparso tra le anse intestinali; nelle parti laterali dello stesso cavo si nota la presenza di un liquido sieroso-sanguinolento: la milza è molto aumentata di volume; il fegato pure ipertrofico e in preda a degenerazione grassa; nel cavo pleurico e pericardico presenza di un liquido sieroso-sanguinolento; pleura e pericardio sono ecchimosati; il miocardio è scolorito e flaccido; nei ventricoli e nelle orecchiette si hanno piccoli coaguli sanguigni.

Aperto l'intestino la sua mucosa appare congestionata e cosparsa qua e là di macchie ecchimotiche, specie in corrispondenza dell'anello duodenale e dell'ultima porzione dell'intestino: qua e là piccole chiazze emorragiche ulcerate.

Nella gallina oltre questo reperto anatomo-patologico identico, nel tessuto cellulare sottocutaneo si sono trovati tanti noduletti giallastri, lungo tutto il decorso dei linfatici, grandi quanto la testa di uno spillo o poco più, a contenuto purissimo.

Esame microscopico diretto. Nel sangue, del cuore, nella polpa splenica, negli essudati come pure negli accennati noduletti giallastri si è subito notato e in tutti i casi, colorando opportunamente i preparati, la presenza di un batterio ovale, con le estremità leggermente acuminate, colorato più intensamente ai poli, che non resisteva al Gram, anche non passando alla colorazione di contrasto.

Ricerche batteriologiche. Il semenzamento del succo della milza, del sangue, del cuore, degli essudati, del materiale denso di aspetto fecaloide, dei noduletti lungo il decorso dei linfatici, in agar a piatto, ha dato luogo allo sviluppo di co-

lonie resesi appariscenti dopo 6-7 ore dall'innesto, le quali presentavano tutti gli stessi caratteri da qualunque materiale provenissero. Da queste colonie si sono fatti passaggi in agar a becco di clarino, in gelatina per infissione, in brodo, latte, terreni zuccherati, ecc.

Caratteri morfologici. È un germe ovale, ad estremità arrotondate, più corto e tozzo di quello che si è presentato nell'esame diretto degli organi e degli essudati; con i poli colorati più del centro; immobile, non resistente al Gram.

Caratteri colturali. In agar a piatto dà luogo a colonie superficiali e profonde: le prime più grandi delle seconde sono rotondeggianti e cerulee; le profonde giallastre, opache, rotondeggianti e ovalari.

Al microscopio le superficiali mostrano il contenuto differenziato in tante zone concentriche l'una all'altra di vario aspetto: la zona più centrale è rotondeggiante, nucleata, giallastra e a contenuto finamente granuloso, limitata dalla zona che ad essa fa seguito da un anello spesso e scuro: questa seconda zona è pure a contenuto finamente granuloso e di colorito giallastro, ma meno intenso che non la prima: una terza zona appare come raggiata e di colorito biancastro: la quarta zona espansa a contenuto omogeneo, ceruleo, quasi trasparente.

Nelle colonie profonde si ha la stessa differenziazione del contenuto in varie zone concentriche, solo che la quarta zona è ridotta quasi a un bordo bistratificato.

Le colonie profonde ovalari si presentano inoltre anche con una specie di zaffo spesso e giallastro ai due poli, sicchè nel loro insieme ricordano tipicamente le uova di *tricocephalus dispar*.

In agar a becco di clarino forma una patina spessa, iridescente, poltacea, con leggero intorbidamento dell'acqua di condensazione.

In gelatina per infissione si sviluppa, lungo la linea di innesto, sotto forma di un nastrino, senza alcun carattere speciale.

Nel brodo si sviluppa dando luogo ad un leggero intorbidamento con deposito granulo-fioccoso al fondo del tubo; nessuna modificazione determina nella reazione leggermente alcalina del substrato.

In patate dà luogo, entro 24 ore, allo sviluppo di una patina giallastra, umida, cremosa, bene appariscente.

Nel latte si sviluppa senza coagularlo e senza alterare la sua reazione, primitivamente anfotera.

Nell'agar al rosso neutro di Rothberger non produce gas nè fluorescenza.

Nel terreno di Drigalski-Conradi dà luogo a colonie bleu.

Non produce *indolo* nei liquidi peptonizzati.

Nei terreni zuccherati di Grimbert non produce gas: solo in quelli contenenti glucosio si ha, già dopo 24 ore a 37° la produzione di acidi che arrossano il mezzo: anche in quelli contenenti maltosio si ha la produzione di acidi, ma con più lentezza e solo dopo tre giorni tutto il substrato è arrossato completamente.

Azione patogena verso i polli.

Con una patina di colture di 24 ore di sviluppo a 37° in agar a becco di clarino, emulsionata in brodo sterile, furono infettati tre galletti sani, l'uno sotto cute, l'altro nelle vene e un terzo per via gastrica.

Il pollo inoculato nelle vene muore dopo due giorni dalla inoculazione presentando all'autopsia tutte le note anatomo-patologiche descritte nella infezione

naturale e cioè iniezione vasale con piccole emorragie nel tessuto cellulare sottocutaneo, ecchimosi nelle parti molli a questo sottostanti, versamenti sierosanguinolenti nelle cavità sierose, milza e fegato ipertrofici, sangue del cuore liquido e rossastro: nella mucosa intestinale chiazze emorragiche; in tutta l'estensione dell'intestino, ma particolarmente abbondante nella porzione media di questo, presenza di un liquido viscido, schiumoso, bianco-sporco striato di sangue.

La semina del sangue del cuore e dei liquidi delle cavità sierose nei substrati di nutrizione solidi dà luogo allo sviluppo dello stesso germe, col quale sono stati inoculati i polli.

Il pollo, cui venne somministrato per bocca l'emulsione in brodo della patina del germe sviluppatosi a 37° per 24 ore in agar a becco di clarino, muore dopo cinque giorni dall'ingestione, non avendo presentato nei primi giorni alcun fatto degno di rilievo: ma solo al terzo giorno si mostrò meno vivace, e al quarto apparve abbattuto e sonnolento: rincantucciato in un angolo con le ali cadenti e il becco a terra, quasi insensibile a qualunque stimolo venisse in lui provocato: al quinto giorno si astenne completamente dal cibo e presentò delle scariche diarroiche, di colorito giallastro e odore fetido.

Morì nella notte del quinto giorno, presentando l'identico quadro anatomo-patologico descritto, con le lesioni però intestinali più marcate, giacchè oltre le ecchimosi estese e diffuse in tutta la mucosa dell'intestino qua e là si sono riscontrate delle ulcerette, piccole quanto una testa di spillo e a margini rilevati.

Anche in questo caso l'innesto del sangue del cuore negli ordinari materiali di coltura dette sviluppo al germe, col quale il pollo venne infettato per via gastrica.

Il pollo inoculato sottocute muore dopo 15 giorni, avendo mantenuto sino all'ultimo la solita vivacità.

All'autopsia si rileva il noto colorito violaceo della cresta e dei bargigli; il collo appare edematoso; dall'orecchio destro fuoriesce del sangue; nella parte posteriore della cavità orale, in quella nasale e nella faringe si nota la presenza di una pseudomembrana con la mucosa sottostante iperemica e tumefatta; si trova edema della glottide; mancanti le lesioni intestinali e gli essudati nelle cavità sierose; la milza di volume normale, il fegato cosperso in tutta la superficie di tanti noduletti giallastri, a contenuto purissimile; i reni e il miocardio pallidi, il sangue del cuore liquido e rossastro.

Il semenzamento del sangue del cuore e di materiale prelevato dai due noduletti del fegato permette di isolare lo stesso germe inoculato.

Da queste esperienze risulta adunque che il germe in istudio s'è dimostrato assai patogeno per i polli, nei quali ha dato luogo a tre forme cliniche diverse con qualche variante anche nel reperto anatomo-patologico, cioè a una forma acutissima, acuta e cronica.

Notevole il particolare che tale germe *anche inoculato per la via endovenosa ha dimostrato una speciale elettività di azione sulla mucosa intestinale*, essendosi anche in questo caso verifi-

cate in essa estese e assai spiccate le macchie ecchimotiche, con presenza di un liquido viscido, schiumoso, segno certo del profondo stato infiammatorio della mucosa intestinale stessa.

Raffrontando intanto sia i dati clinici sia, e soprattutto, i dati anatomo-patologici, con quelli osservatisi nella infezione naturale, non v'ha dubbio che il germe in discorso si doveva ritenere quale agente causale dell'epizoozia, oggetto di queste osservazioni.

Esperienze sui conigli e sulle cavie. Con emulsioni in soluzione fisiologica di patina del germe sviluppatasi a 37° in agar a becco di clarino si inoculano dei conigli e delle cavie.

I conigli muoiono in media dopo 4 giorni, presentando alla sezione il seguente reperto: forte iniezione vasale nel tessuto cellulare sottocutaneo con stravasi sanguigni, con presenza di liquido gelatinoso in corrispondenza delle regioni ascellari; nel punto di inoculazione un tessuto necrotico, giallastro e di aspetto lardaceo; arrossati e con delle macchie ecchimotiche i muscoli pettorali; presenza di un liquido citrino nel cavo peritoneale e pleurale; milza ipertrofica e indurita; fegato pure ipertrofico in preda a degenerazione grassa; reni congesti; sangue del cuore coagulato e nerastro.

Dal sangue del cuore e dai liquidi del cavo peritoneale e pleurale si isola, mercè la loro semina nei substrati nutritizi, il germe inoculato.

Le cavie muoiono dopo 5 giorni collo stesso reperto anatomo-patologico descritto nei conigli, solo che i fatti congestizi nelle varie parti del corpo compresi tutti gli organi sono più spiccati e la milza anzichè presentarsi dura e fibrosa, come nei conigli, è spappolabile; il sangue del cuore poi è fluido e rossastro.

Da tali esperienze sui conigli e sulle cavie risulta adunque che questo microrganismo è anche patogeno per questi animali.

* Raffrontando ora tutti i caratteri e le proprietà rilevate nel germe isolato con quelli dei batteri finora descritti in consimili epizoozie di polli, non v'ha dubbio che esso corrisponde al classico *B. del colera dei polli*, avendone presentate tutte le caratteristiche.

Di fatti, come questo, il germe isolato ha la forma di un batterio ovale, ad estremità arrotondate, si colora più ai poli che non al centro, è immobile, non resistente al Gram, si coltiva facilmente negli ordinari substrati di nutrizione, ed è assai patogeno per i polli, in cui determina una forma morbosa clinicamente e anatomo-patologicamente identica alla infezione naturale del colera dei polli; è ancora patogeno per le cavie e i conigli.

* *

La seconda epizoozia da me presa in istudio riguarda una moria di polli verificatasi in uno degli Istituti biologici della nostra Università.

Come al solito i polli infetti diventavano meno vispi, perdevano l'appetito ed erano abbattuti sino al punto da restare permanentemente immobili in un angolo in preda a una specie di torpore. In queste condizioni rifiutavano completamente il cibo, finchè morivano.

Il risultato delle indagini fatte sull'etiologia di tale infezione è stato il seguente:

Rilievo dei caratteri anatomico-patologici macroscopici: stato di denutrizione generale marcato; iniezione vasale nel sottocutaneo; macchie ecchimotiche nei muscoli, specie in quelli pettorali; milza e fegato di volume normale; assenza di liquido in tutte le cavità sierose; mucosa intestinale sparsa qua e là di macchie ecchimotiche; presenza nell'intestino di un liquido grigiastro, denso, filante di odore nauseabondo; sangue del cuore liquido e rossastro.

Esame microscopico diretto: Facendo dei preparati microscopici dal sangue del cuore e dalla milza e colorando col metodo di Gram, si nota la presenza di un germe, che ha resistito al metodo, disposto prevalentemente a due e con una estremità leggermente acuminata.

Tanto dal sangue del cuore come dalla milza vengono fatte delle semine: nell'uno e nell'altro caso si è isolato lo stesso germe che presentava i seguenti caratteri:

Caratteri microscopici: È un germe piccolo, ovale, ad estremità arrotondate disposto prevalentemente in coppia di due, ben colorabile con i colori di anilina, mobile e resistente al Gram.

Caratteri culturali.

Nell'agar a piatto dà luogo a due specie di colonie, superficiali e profonde: le superficiali più grandi e più espanse delle profonde, sono rotondeggianti, delicate, quasi trasparenti a contenuto finamente granuloso e bordi regolari con piccolo nucleo centrale; le profonde sono rotondeggianti, e, soprattutto ovalari, giallastre, opache: nella maggior parte di esse si riscontra un cerchio concentrico in corrispondenza del bordo della colonia stessa.

Nell'agar a becco di clarino si sviluppa sotto forma di una patina bianco-sporca, umida e poltacea, con intorbidamento dell'acqua di condensazione.

In gelatina per infissione dà luogo a un nastrino lungo la linea di innesto senza alcun carattere speciale.

Nel brodo, si sviluppa intorbidandolo uniformemente, ma leggermente, con deposito fioccoso al fondo del tubo.

In patate, dà luogo a una patina, che per i caratteri rassomiglia a quella nell'agar a becco di clarino.

Coagula il latte in 4-5 giorni, ma parzialmente: si ottiene però una coagulazione completa sottoponendo il latte in cui si è innestato il germe al procedimento del Biffi e cioè alla temperatura di 100° in bagno-maria.

Non produce *indolo* nei liquidi peptonizzati.

Nell'agar al rosso neutro di Rotberger dà fluorescenza.

Nell'agar di Drigalsk-Conradi si sviluppa con colonie rossastre.

Nei terreni zuccherati di Grimbert non produce gas; ma con rapidità, già dopo 5 ore, produce degli acidi, specie in quelli contenenti glucosio, maltosio e lattosio.

Azione patogena sui polli. Si infettano con questo germe dei polli per via endovenosa, sottocutanea e gastrica, ciascuna con una emulsione in soluzione fisiologica di una patina in agar a becco di clarino, sviluppatavisi per 24 ore a 37°.

I polli infettati per la via endovenosa muoiono entro le 12 ore dalla procurata infezione, quelli per la via sottocutanea dopo 2 giorni, presentando il seguente reperto necroscopico: colorito violaceo della cresta e dei bargigli; presenza di un liquido diarroico, grigiastro, di odore nauseabondo in corrispondenza dello sbocco della cloaca; iniezione vasale nel tessuto cellulare sottocutaneo; macchie ecchimotiche sulla superficie dei muscoli, specie in quella dei pettorali; assenza di essudati in tutte le cavità sierose; vasi mesenterici congesti; mucosa intestinale cosparsa di numerose ecchimosi; nell'intestino presenza di un liquido grigiastro e denso; sangue del cuore fluido e rossastro.

L'innesto del sangue del cuore nei substrati di nutrizione solidi dà luogo allo sviluppo del germe con i caratteri suddescritti.

Il pollo infettato per via gastrica è sopravvissuto; ma già dopo alcuni giorni della somministrazione del germe, esso ha presentato una paresi a tutt'e due le zampe, tale che queste rimanevano costantemente piegate anehe cimentando il pollo, con opportuni stimoli, a tenersi alzato: in questo stato si è conservato per tutto il periodo di osservazione, a cui s'è sottoposto il pollo in esperimento e cioè circa 2 mesi.

Azione patogena sui conigli e sulle cavie.

Con emulsioni in soluzione fisiologica di patine del germe di 24 ore di sviluppo a 37° in agar a becco di clarino si inoculano sottocute dei conigli e delle cavie.

I conigli muoiono entro le 24 ore dalla inoculazione, le cavie dopo 48 ore; gli uni e le altre hanno mostrato le stesse note anatomiche e cioè: notevole infiltrazione emorragica nel tessuto cellulare sottocutaneo, specie dal lato in cui si è praticata la inoculazione del germe; congesti tutti gli organi, compreso il peritoneo, che è assai arrossato nelle sue due faccie; mancanti gli essudati nelle cavità sierose; milza e fegato di volume normale; sangue del cuore coagulato. Il sangue semenzato in materiali di nutrizione dà luogo allo sviluppo del germe in istudio.

Da tali esperienze risulta adunque che questo batterio si è dimostrato eminentemente patogeno non solo verso i polli, ma anche verso i conigli e le cavie.

Se si considerano i vari caratteri morfologici, colturali e biologici di questo germe, appaiono subito differenze tra esso

e il *B. del colera dei polli*. Basta considerare che il primo è mobile, mentre il secondo è immobile; l'uno resiste al metodo del Gram, l'altro no; il primo non coagula il latte, il secondo sì.

Similmente si differenzia dal batterio descritto dal Mazza, da Foà e Cesaris-Demel, da Belfanti e Zenoni, giacchè quello del Mazza resiste al Gram, quando lo si osservi nei tessuti e non è quasi patogeno per il coniglio, e il batterio di Foà e Cesaris-Demel, pur essendo mobile, come il germe in discorso, non si colora col metodo del Gram, se esaminato prelevandolo dalle colture.

Non è il caso di fare alcuno raffronto col microrganismo isolato da Belfanti e Zenoni, che come è noto, è identico a quello del Mazza, sebbene di questo più virulento.

Parmi quindi di essere nel vero col ritenere che si tratti di un germe a sè, non identificato prima d'ora. È per questo che credo opportuno di dargli una denominazione propria chiamandolo *B. pseudocholerae gallinarum* specie in considerazione dell'analogia tra i fatti clinici e anatomo-patologici determinati da questo germe con quelli determinati dal vero *B. del colera dei polli*.

**

Durante queste mie indagini sulle accennate epizoozie di polli mi fu dato anche di imbattermi in un germe, che, stando ai suoi caratteri, mi nacque il sospetto trattarsi di un microrganismo appartenente al gruppo del *B. coli*.

Procedetti anche per esso a uno studio sistematico di tutte le sue proprietà compresa la sua azione patogena verso i polli, le cavie e i conigli.

L'insieme delle ricerche fatte mi portò alla convinzione che realmente trattavasi di un batterio da ascrivere al gruppo del *B. coli*, giacchè come questo era corto e tozzo, colorantesi bene coi comuni colori di anilina, non resistente al Gram, si sviluppava assai bene nei comuni terreni di coltura; non fluidificava la gelatina; coagulava il latte; fermentava gli idrati di carbonio; produceva indolo; dava fluorescenza e gas nel terreno di Rothberger e colonie rosse nel substrato di Drigalski-Conradi.

Inoculato nei polli nelle vene e per via gastrica ne determinava la morte nel primo caso in 24 ore, nel secondo caso in 3 giorni, con gli stessi fenomeni clinici, che nel loro insieme si potevano riportare a quelli descritti nella prima epizoozia e con un quadro anatomo-patologico almeno nelle sue linee generali, identico,

consistente in una spiccata iniezione vasale in tutto il tessuto cellulare sottocutaneo con emorragie; ecchimosi sulla superficie dei muscoli, specie dei pettorali; essudato sieroso-sanguinolento nel cavo toraco-addominale, pleurale e pericardico; ipertrofia della milza e del fegato; congestione di tutti gli organi; sangue del cuore liquido e rossastro, che innestato nell'agar a becco di clarino dava sviluppo al germe col quale i polli erano stati inoculati; macchie ecchimotiche ed emorragiche nella mucosa intestinale; presenza di un liquido grigiastro, viscido e schiumoso nel tubo gastro-enterico.

Inoculato sottocute nei conigli e nelle cavie, uccise queste ultime nello spazio di cinque giorni, mentre i conigli sopravvissero.

Nessuna possibile confusione può sorgere tra questo germe e il *B. del colera dei polli*. Così non è possibile alcun raffronto tra esso e il microrganismo da me isolato nella seconda epizoozia descritta, sia per i caratteri microscopici, che per i caratteri colturali e biologici del tutto differenti: il primo non è resistente al Gram, il secondo sì: l'uno è mobile, l'altro immobile. Altrettanto dicasi per i germi, dei quali tenni parola più sopra.

Questo germe invece ha stretta affinità col batterio isolato in una epizoozia di piccioni dal Sanfelice, germe che per lo appunto appartiene al gruppo del *B. coli*.

*
*
*

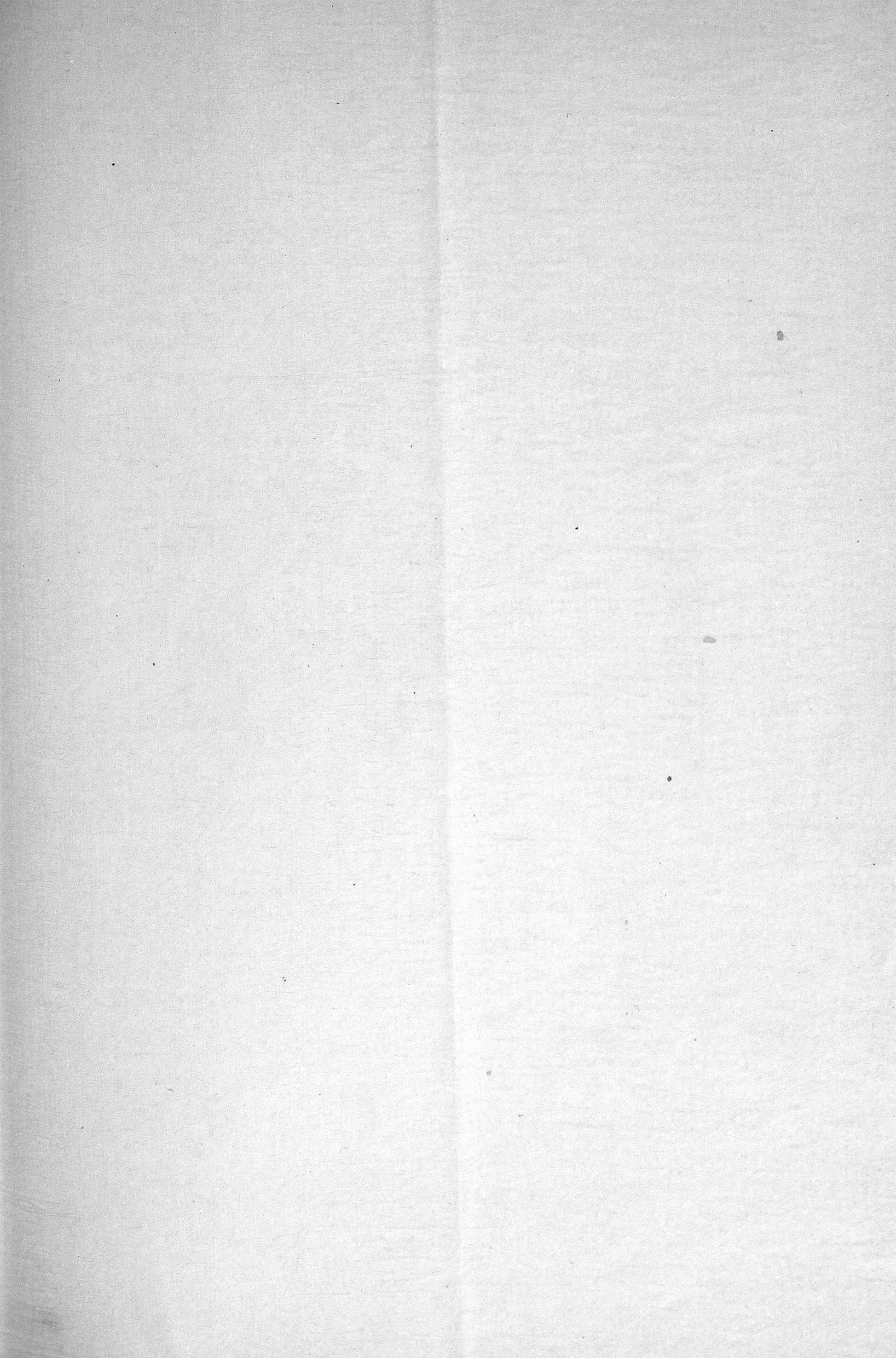
Da queste mie ricerche risulta adunque che tre germi essenzialmente differenti l'uno dall'altro si sono dimostrati capaci di determinare nei polli delle forme morbose assai simili, sia dal punto di vista clinico che dal punto di vista anatomo-patologico.

Uno di essi potè essere identificato col classico *B. del colera dei polli*: un secondo non solo non potè essere identificato col *B. del colera dei polli*, ma neppure con alcuno di quegli altri isolati in consimili epizoozie: per esso, attesa la somiglianza della forma clinica e delle note anatomiche determinate da questo batterio con quelle provocate dal *B. del colera dei polli* ho creduto opportuno proporre la denominazione di *B. pseudo-cholerae gallinarum*: un terzo si dimostrò identico al batterio isolato dal Sanfelice in un caso di epizoozia di colombi e quindi come questo appartenente al tipo del *B. coli*.

Tali risultati confermano sempre più il concetto che volere, allo stato attuale delle nostre cognizioni, ascrivere ad

un'unica forma clinica, anatomo-patologica ed etiologica le varie infezioni che si comprendono sotto il nome di colera dei polli sia battere una via errata; ma che, come il colera dei polli e il tifo essudativo, due infezioni dei gallinacei quasi identiche clinicamente e anatomo-patologicamente, vennero distinte in due entità a sè in base al criterio etiologico, così anche delle varie altre epizootie che si riaggruppano ancora sotto l'unica denominazione di colera dei polli si imponga oggidì la separazione in tante forme morbose, a seconda del germe che le determina.





Anno XXX

—————❧ Giornale
della Reale Società Italiana
d'Igiene ❧—————

PUBBLICATO PER CURA DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

Comitato di Redazione:

Dott. Cav. S. BELOTTI — Dott. A. CERADINI — Dott. A. ASCOLI
Dott. L. FRASSI

Questo Giornale si pubblica una volta al mese, in numero doppio.

Il Giornale viene spedito *gratis* ai membri della Società che pagano la quota annua di L. 15. L'abbonamento annuo è di L. 12 per l'Italia; di L. 14 per l'estero.

Possono diventare membri effettivi della Società, medici, veterinari, farmacisti, ingegneri e tutti coloro che si occupano d'igiene pubblica. La nomina viene fatta dal Consiglio Direttivo su proposta di due soci.

Sede della Società e Redazione del Giornale:

10, Via S. Paolo — MILANO — Via S. Paolo, 10
